Basidiomycètes **Auriscalpiaceæ** de la République Centrafricaine

par **J. BOIDIN** (1)

■

Résumé : Le genre **Gloeodontia**, qui est créé pour **Irpex discolor** Berk. et Curt., espèce d'Amérique tropicale, existe aussi en Afrique Centrale. L'auteur le place dans la famille des **Auriscalpiaceæ**, caractérisée surtout par les spores à paroi ornée et amyloïde, les hyphes de deux types et les gloeocystides sulfo-aldéhydes positives.

***

Cette petite famille, récemment définie (Maas Geesteranus 1963), comprend les genres *Auriscalpium, Gloiodon* et *Lentinellus*. Elle est sans doute homogène malgré les notables différences d'aspect des représentants de ces genres. Nous ne traiterons pas du genre lamellé *Lentinellus*, classé jusqu'à présent dans les Agaricales.

Le champignon qui va nous occuper ici est en quelque sorte un *Gloeocystidiellum* hydnoïde et dimitique, aux gloeocystides réagissant violemment aux sulfo-aldéhydes et qui nous a posé d'épineux problèmes tant pour son appellation spécifique que pour son affectation à un genre ou à une famille.

Nous remercions vivement tous ceux qui nous ont fourni du matériel de comparaison et des renseignements : MM. R.L. Gilbertson de l'Université de New-York, R.A. Maas Geesteranus et M.A. Donk du Rijskherbarium de Leiden, les Directeurs du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et des Royal Botanic Gardens de Kew.

Cf. **Irpex discolor** Berk. et Curt. Grevillea *1* : 145, 1873.

Synonyme : *Odontia eriozona* Bres., Mycologia *17* : 71, 1925 ; (vu type !), en accord avec R.L. Gilbertson (1965).

Etalé, adhérent avec marge blanche et aranéeuse sur 2-4 mm, puis continu et couvert d'aiguillons d'abord un peu difformes ou aplatis, enfin longs de 2 mm, réguliers, subulés, alutacé chamois (10 YR 7,5/5,5 ou 7,5/6) ; en herbier, alutacé clair (10 YR 8/4) à beige chamois (10 YR 7/5), le champignon est alors très adhérent et les aiguillons cassants à leur base.

Entre les aiguillons, l'épaisseur est de 70-150 μ dont 20-30 μ pour une zone hyméniale dense, tout le reste étant constitué d'hyphes lâchement enchevêtrées, sans aucune couche distincte ni plus dense, même contre le substratum ; ceci donne aux coupes une très grande fragilité. Les hyphes, grêles, sont les unes, $\times$ 1-2 μ, à paroi mince et bouclées (génératrices), la majorité, $\times$ 1,8-2,5-(3) μ, à paroi épaissie et à lumen souvent réduit ou subnul même dans le Melzer (squelettiques), souvent toutes granuleuses par des cristaux, ou encore longuement engainées.

(1) Voir : Basidiomycètes **Corticiaceæ** de la République Centrafricaine. I. – **Cahiers de La Maboké**, t. IV, fasc. 1, p. 5-17, 1966

Source MNHN, Paris

Aiguillons 0,5-2 mm sur 140-300 μ à la base, stériles au sommet qui est surtout constitué des terminaisons flasques d'hyphes squelettiques à paroi amincie dans leur partie supérieure. La trame des aiguillons est dense, formée d'hyphes génératrices comme celles de la base et d'hyphes squelettiques, × 1,8-3 μ, à lumen étroit ou subnul, parfois engainées longuement de cristaux (et longs alors de 5-7 μ) dans leur partie terminale, et redressées formant alors des pseudocystides qui peuvent émerger.

Gloeocystides éparses dans le contexte, très abondantes dans l'hyménium qu'elles peuvent dépasser de 5-8 μ, subcylindriques obtuses ou claviformes, 25-50 × 5-10 μ, au contenu guttulé violemment sulfo-anisique positif. Basides 12-15-(18) × 3,5-4 μ, un peu émergentes, portées par des hyphes sous-hyméniales grêles, × 1-2 μ, à paroi mince et bouclées. Spores petites, ovoïdes, parfois légèrement aplaties ventralement, amyloïdes, à verrues nombreuses très fortement amyloïdes, 3-4 × 2,5-3 μ : elles sont uninucléées.

Cytologie de l'hyménium : il n'a pas été possible d'observer de fuseaux ; quatre noyaux résiduels resdescendent dans la baside âgée.

Etude des mycéliums :

Germination : les spores germent aisément par une ou, plus souvent, deux extrémités et donnent des filaments de suite uninucléés.

Monosperme : hyphes sans boucles, × 1,2-3,5-(4) μ aux articles uninucléés : gloeocystides réagissant vivement au sulfo-anisique. La confrontation de 23 haplontes a donné, difficilement car la diploïdisation se limite très étroitement à la ligne de contact, un tableau de bipolarité (2) :

A_1 : 1*-3-4-5-7-8-12-19-20-22.
A_2 : 2-6*-9-10-11-13-14-15-16-17-18-21-23.

Polysperme :

Croissance : très lente (55-60 mm en 6 semaines).

Aspect : marge submergée puis très finement et lâchement duveteuse. En arrière, culture plus dense, aranéeuse, beige alutacé à beige chamois (2,5 Y 7,5/3 à 10 YR 7/4). Dessous fortement et uniformément coloré de bai foncé à châtain (5 YR 4/6 à 2,5 YR 3/4), la diffusion dépassant la marge. Odeur nulle.

Microscopie :

marge : hyphes axiales régulières, × 3-4 μ, bouclées.

mycélium aérien : hyphes régulières, × 1,2-(5) μ, à paroi mince, bouclées; quelques hyphes (× 4 μ) ont une paroi un peu épaissie et congophile ; toutes portent des boucles hémisphériques et de nombreuses cloisons de retrait ; beaucoup présentent des granulations ou même des gaines cristallines sur un long parcours. Des segments d'hyphes (laticifères), × 2-4 μ, ou des articles terminaux, 30-50 × 3,5-6μ, étroitement fusiformes, souvent arqués, bouclés, ont un contenu sulfo-anisique positif (fig. D). Pas de fibres.

mycélium submergé : hyphes très régulières, × 1,5-4,5 μ à paroi mince et boucles constantes. Quelques éléments renflés (bulbilles *sensu* Nobles 1965).

boucles : constantes.

Cytologie : articles binucléés.

Oxydases : ac. gallique : + + +(+), 0 gaïacol : + + (+), 0
p.-crésol : F tyrosine : +, + +, tr.

(2) Les résultats sont exprimés de la même manière simplifiée qu'en 1961 (voir Boidin et Des Pomeys). On peut, à la suite des observations de K. Aschan et de T. Takemaru, faire quelques réserves sur ce résultat obtenu sur la ligne de contact (cf. Boidin et Lanquetin, 1965, p. 12).

Source MNHN, Paris

Code (1) : 2-3-12-15-22-32-37-39-47-54-59-61.

Récolte : LY 5559, sur écorce et bois fragile d'une grosse branche pourrie blanche au sol, La Maboké, 25 mai 1965.

Discussions : Il est généralement vain de rechercher dans la littérature extra-européenne des espèces à spores amyloïdes, car les auteurs anciens méconnaissaient cet intéressant caractère. Toutefois, grâce à une remarque récente de R.L. Gilbertson (1965), nous apprenions que l'*Irpex discolor* Berk. et Curt., mieux connu sous le nom d'*Odontia eriozona* Bres. « troughout the Gulf Coast region and the southeastern coastal states » avait des spores verruqueuses amyloïdes et des sulfocystides. Le type (in K), fort ancien, mais surtout des récoltes plus récentes dues à l'amabilité de R.L. Gilbertson, ont permis d'étudier comparativement la récolte africaine et l'espèce américaine. Nous avons conclu à une très étroite parenté, et sauf détails (la densité des hyphes du subiculum est bien plus grande et les spores sont légèrement plus grandes dans le champignon américain), notre espèce correspond suffisamment à l'*Irpex discolor* pour y être rapportée.

Gilbertson (p. 862) cite une deuxième espèce de Berkeley et Curtis possédant des spores amyloïdes verruqueuses, *Hydnum pyramidatum* Berk. et Curt., décrite plus anciennement (J. Linn. Soc. Lond. Bot. *10* : 326, 1868) et qu'il dit « similar to *Irpex discolor* Berk. and Curt. but does not have the gloeocystidia found in that species ». L'étude du type, originaire de Cuba (C. Wright 239, in K) montre qu'il s'agit d'une autre espèce, et à notre sens d'un autre genre : les hyphes sont d'un seul type, les spores plus grandes (environ 6 × 5 μ) à verrues plus marquées. Ne serait-ce les verrues si bien individualisées, on pourrait penser en faire un *Dentipellis*. C'est aussi à ce genre que pensèrent nos collègues de Leiden pour notre récolte africaine, qu'ils nous prièrent de comparer à un *Dentipellis sp.* de l'herbier Donk provenant du Sud des U.S.A. Ce point de vue était fort justifié, car ce *Dentipellis sp.* n'est pas autre chose que l'*Irpex discolor* que Gilbertson venait de ressusciter en découvrant ses caractères particuliers et notamment l'amyloïdie de ses spores.

Si *Irpex pendulus* Alb. et Schw. ex Fr., type du genre *Irpex*, a des spores amyloïdes (Boidin et Lanquetin 1965, p. 10, note 3), celles-ci sont lisses, et il n'a par ailleurs guère de parenté avec *Irpex discolor*, n'ayant ni gloeocystides, ni hyphes squelettiques. On ne peut donc laisser ce dernier dans le genre *Irpex*.

Nous ne pensons pas non plus que l'on puisse l'intégrer sans difficultés dans le genre *Dentipellis* Donk. L'espèce type de ce genre, *D. fragilis* (Pers. per Fr.) Donk, nous est connue par un spécimen de l'herbier Bourdot (in PC) dénommé *Dryodon fragile* (Pers.), récolté en Chartreuse sur hêtre par M. Josserand en octobre 1926, et par un spécimen de l'herbier Donk (*Fungi sel. exsicc. europæi* de V. Litschauer et Lohwag. n° 82), récolté au Tyrol sur ce même arbre en 1928. Les hyphes du subiculum, comme celles des aiguillons, sont toutes des génératrices, bouclées, à paroi mince ou sensiblement épaissie, facilement flasques (et pouvant, mal regonflées, prendre l'aspect d'hyphes squelettiques étroites). Ses spores, à paroi assez épaisse, très amyloïdes, sont sans doute subtilement ruguleuses, mais les reliefs n'apparaissent pas « de face » mais seulement sur la coupe optique. La réaction des gloeocystides ne peut être notée 40 ans après la récolte et il semble qu'aucun auteur ne l'ait essayée sur du matériel frais ou récent. *Dentipellis separans* (Peck) Donk a des spores du même type à paroi épaisse très amyloïde, mais ses aiguillons possèdent des hyphes larges (× 4-4,5 μ) à paroi bien épaissie et à contenu souvent plus ou moins huileux ; son subiculum est cependant constitué seulement d'hyphes génératrices bouclées.

En résumé, *Irpex discolor*, par ses hyphes squelettiques étroites, très abondantes dans le subiculum, comme dans les aiguillons où certaines passent à des pseudocystides incrustées, par ses spores à reliefs amyloïdes se détachant

Source MNHN, Paris

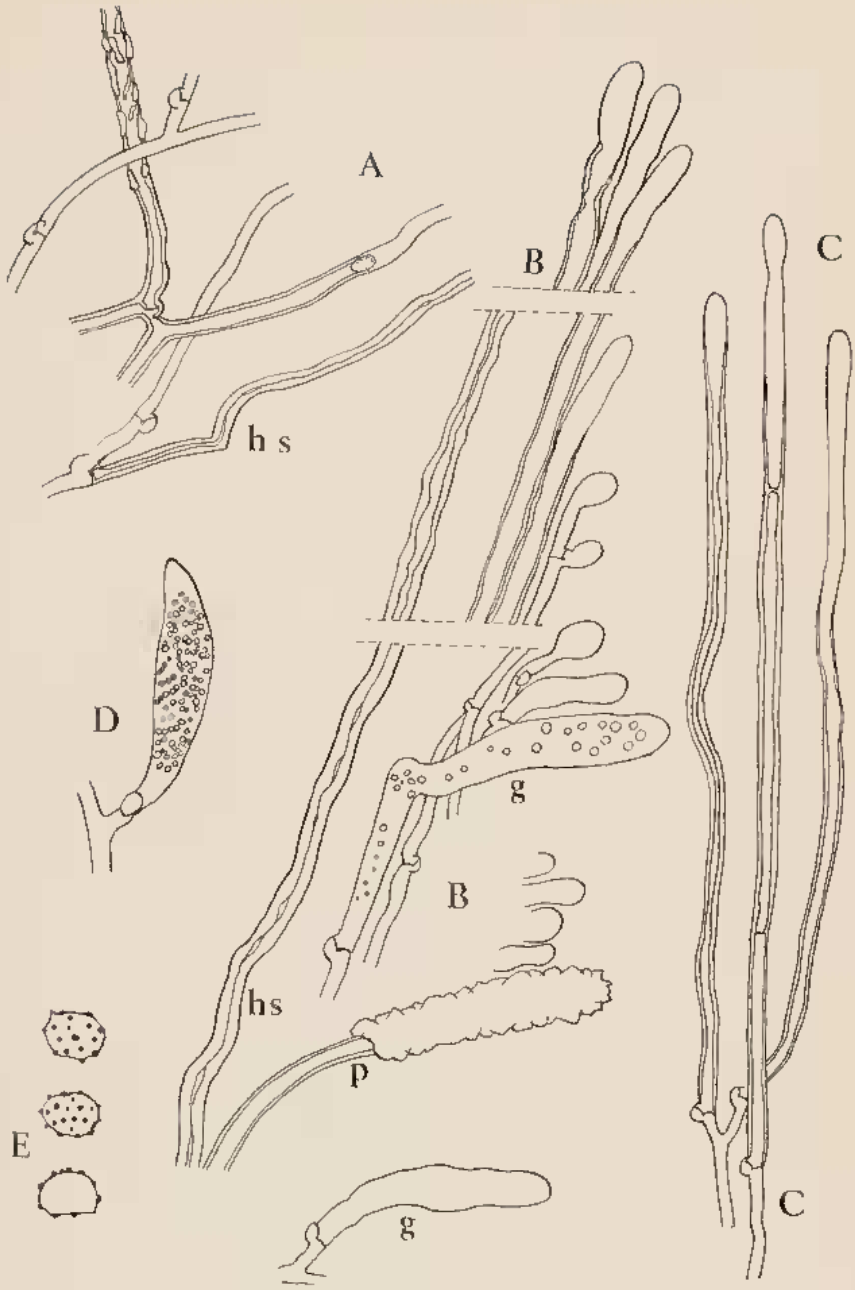

PLANCHE I

Gloeodontia cf. *discolor* (Berk. et Curt.) :

A - Hyphes du contexte : génératrices typiques, hyphes intermédiaires en partie incrustées, et naissance d'une hyphe squelettique (h.s.).

B - Eléments constituant les aiguillons ; noter les hyphes squelettiques (h.s.), les pseudocystides (p.) et les gloeocystides (g.).

C - Hyphes squelettiques du sommet des aiguillons, à paroi amincie vers le sommet.

D - Une gloeocystide apparue en culture.

E - Basidiospores, dont une en coupe optique :
A-B-C-D : × 1.000 ; E : × 2.000.

Source MNHN, Paris

nettement sur les vues de face, ne peut être intégré dans le genre *Dentipellis* ni dans la famille des *Hericiaceæ* Donk (1964) où, jusqu'ici, tous les représentants se sont montrés sans réaction dans les sulfo-aldéhydes.

Sa place semble beaucoup plus naturelle dans les *Auriscalpiaceæ* Maas Geesteranus (1963) où les gloeocystides sont sulfo-aldéhyde "+" (cf. les remarques de H. Romagnesi, 1953, pour les *Lentinellus* et *Auriscalpium*), les spores à verrues visibles de face dans le Melzer, et où les genres à hyménium de type hydné ont des hyphes de deux types.

Dans cette famille aucun genre ne peut actuellement convenir pour *Irpex discolor* ; le genre *Gloiodon* Karst., le plus proche, se distingue par son port, ses hyphes en partie colorées... et nous nous trouvons dans l'obligation de créer un genre nouveau :

Gloeodontia nov. gen. (3) :

Carpophorum effusum, adhærens, continuum, ornatum aculeis turbinatis. Duæ species hypharum : aliæ genetrices sunt fibulatæ, aliæ skeletales angustæ ; hæ sunt multæ in subiculo aculeisque in quibus crystallina ferentia pseudocystidia fiere possunt. Gloeocystidia possunt colorari in sulfoaldehydis, dispersa in subiculo, sed copiosæ in hymenio. Sporæ parvæ, albæ, pariete tenui et amyloidea et minute verrucosa. Lignicolum.

Champignon étalé, adhérent, orné d'aiguillons coniques assez courts, portés par un subiculum continu. *Hyphes de deux sortes*, les génératrices bouclées, les squelettiques assez étroites, nombreuses dans le subiculum et les aiguillons où elles peuvent donner des pseudocystides incrustées. Gloeocystides *réagissant dans les sulfo-aldéhydes*, dispersées dans le subiculum, abondantes dans l'hyménium. Homobasides. Spores petites, blanches en masse, à paroi mince et amyloïde, verruqueuses, les *verrues* apparaissant comme des points *plus amyloïdes* sur les vues de face. Lignicole.

Type : *Gloeodontia discolor* (Berk. et Curt. Grevillea, *1* : 145, 1873, *ut Irpex*) **nov. comb.**

Nous insistons sur les trois caractères qui opposent *Gloeodontia* à *Dentipellis* et parallèlement les *Auriscalpiaceæ* aux *Hericiaceæ*, et qui sont ci-dessus en « *italique* » : réaction des gloeocystides, systèmes d'hyphes, paroi et ornementation de la spore. Chez les *Hericiaceæ*, les spores ont souvent une paroi relativement épaissie, apparemment amyloïde dans toute son épaisseur, ce qui fait que les aspérités ne se distinguent pas de face comme des marques plus amyloïdes. Ce caractère n'est sans doute pas impératif et demande à être observé dans bien des cas. Notons cependant que Donk (1964), dans sa définition des *Hericiaceæ*, écrit déjà : « Spores... ; wall typically rather thick, smooth or with often scarcely discernible asperulation... » La paroi sporique n'est pas de ce type, mais mince et lisse chez *Mucronella minutissima* Peck, *fascicularis* Alb. et Schw. sensu Bres. (c'est-à-dire *Hericium bresadolæ* (Quél.) Malençon) que Donk situe dans les *Clavariaceæ*. Par contre, dans son nouveau genre *Dentipratulum*, Domanski (1965) parle de « spores... with walls smooth faintly roughened, strongly amyloïd », ce qui évoque assez bien la spore des *Hericiaceæ* (la forte amyloïdie d'ensemble de la paroi rend délicate l'observation des ornements) ; il serait souhaitable que cet auteur nous renseigne sur le comportement des « hyphæ gloecystidiales and gloeocystidia numerous » de ce champignon que l'on ne peut que supposer négatif.

---

(3) De **Gloeo (cystidiellum)** et **Odontio**, pour rappeler que ce genre a des caractères microscopiques de **Gloeocystidiellum** et un aspect denté souligné dans l'étymologie du terme **Odontia**. Nous pensons que le nom de **Gloeodontia** rappelle bien celui de **Gloiodon**, genre étroitement apparenté, mais en diffère suffisamment par sa terminaison pour que toute confusion soit cependant évitée

Source MNHN Paris

La diagnose originale de la famille des *Auriscalpiaceæ* n'a guère besoin d'être corrigée pour permettre l'introduction du genre *Gloeodontia*, tout au plus pourrait-on mettre entre parenthèses la « linea fusco-nigra » de la face supérieure et du stipe, qui est bien peu marquée, si elle existe, chez divers *Lentinellus*, et qu'il n'est pas étonnant de ne pas retrouver dans un genre qui ne possède ni stipe ni face stérile.

L'étude des mycéliums n'apporte pas de caractères supplémentaires car le comportement est normal avec boucles constantes aussi bien chez les *Hericiaceæ* que chez les *Auriscalpiaceæ*. Tous les représentants étudiés dans ces deux familles sont uniformément hétérothalles et tétrapolaires :

Auriscalpiaceæ :

Hydnum auriscalpium L. ex Fr.	Nils Fries 1941
Hydnum (*Gloiodon*) *strigosum* Sw. ex Fr.	Nils Fries 1941
Lentinellus ursinus (Fr.) Kühn.	P. Terra 1953
Lentinellus castoreus (Fr.) Konr. et Maubl.	Didier et Kühner

Hericiaceæ :

Hydnum (*Hericium*) *coralloides* Scop. ex Fr.	N. Fries 1941
Hydnum (*Creolophus*) *corrugatum* Fr.	N. Fries 1941
Odontia (*Dentipellis*) *separans* (Peck)	C. Brown 1935 (4)
Laxitextum bicolor (Pers.) Lentz	Boidin et des Pomeys 1961

Des chlamydospores ont été signalées aussi bien chez quelques *Hericiaceæ* que chez quelques *Auriscalpiaceæ*.

Les mycéliums de *Gloeodontia* cf. *discolor* ont un comportement nucléaire normal, mais cette espèce s'est révélée (difficilement) bipolaire. Si cette donnée était confirmée par la suite, nous aurions là une particularité qui n'est peut-être pas sans rapport avec les comportements sexuels et nucléaires des Homobasidiomycètes étalés, beaucoup plus diversifiés que ceux des Basidiomycètes stipités. Dans un travail récent sur le genre *Gloeocystidiellum* tout proche (1), un tableau récapitulatif souligne clairement la variété des comportements, allant même souvent jusqu'à l'holocénocytie et l'homothallie, ce qui confirme nos conclusions de 1958 (p. 345) : « ... chez les Corticiés, la simplicité morphologique des fructifications semble compensée par des variations d'ampleur exceptionnelle des caractères microscopiques des mycéliums... et de la sexualité (fréquence de l'homothallie et de la bipolarité) ».

Parmi les espèces à hyménium lisse, groupées dans le genre *Gloecystidiellum*, se trouve au moins une espèce pouvant se rapporter aux *Auriscalpiaceæ* : *Gl. heterogeneum* (Bourd. et Galz.) ; elle a en effet des spores verruculeuses, comme l'ont signalé G. Malençon (1952) puis A. Slysh (1960), et une nette propension à développer un deuxième système d'hyphes : ses cystides — Bourdot en avait fait un *Peniophora* — sont en fait des pseudocystides incrustées, c'est-à-dire des hyphes squelettiques redressées dans l'hyménium ; elles sont souvent très longues et de diamètre régulier ; d'autre part, on peut trouver dans le mince subiculum de cette espèce quelques hyphes squelettiques étroites, $\times$ 2-(3,8) μ, à paroi très épaisse, longues par exemple de 550 μ. Nous pensons que ce *Gloeocystidiellum* peut être un membre du phylum des *Auriscalpiaceæ* qui, partant des *Lentinellus* aux lames dentées par les *Auriscalpium* stipités, les *Gloiodon* dimidiés et le *Gloeodontia* étalé mais tous trois hydnoïdes, aboutirait à des *Gloeocystidiellum* lisses (ou inversement).

Si ceci est juste, le genre *Gloeocystidiellum* apparaît comme un assemblage hétérogène d'origine polyphylétique. Un tableau hypothétique explique ce point de vue (Pl. II).

Laboratoire de Mycologie associé au C.N.R.S.
Faculté des Sciences de Lyon.

(4) Cette espèce est seulement dite hétérothalle

Source MNHN, Paris

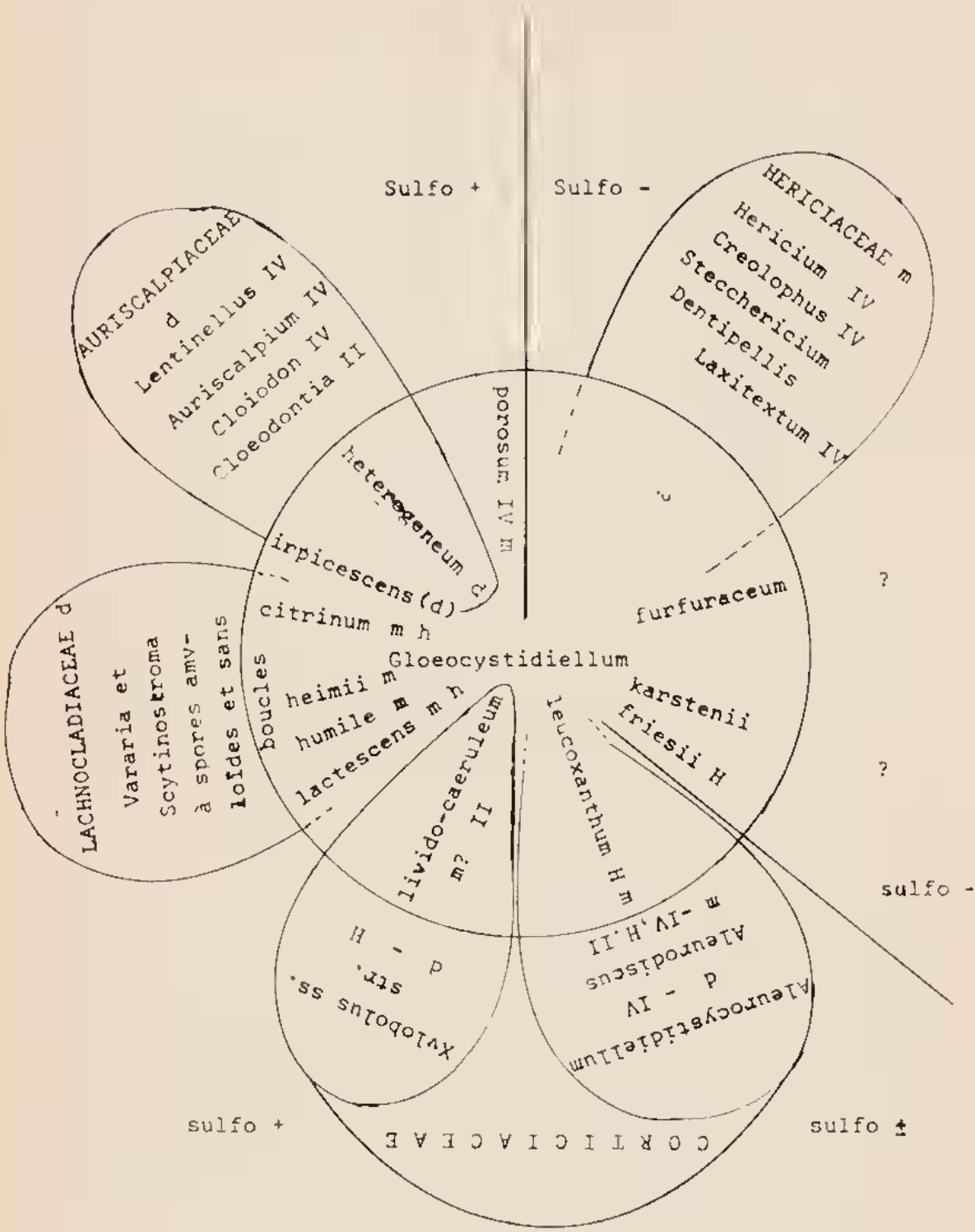

PLANCHE II

Tableau hypothétique des rapports pouvant exister entre le genre *Gloeocystidiellum* et divers autres genres répartis dans plusieurs familles (m = monomitique ; d = dimitique ; H = Homothalle ; h = hétérothalle ; II = bipolaire ; IV = tétrapolaire).

Source MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE

ASCHAN (K.), 1954. — Some facts concerning the incompatibility groups, the dicaryotisation and the fruit body production in *Collybia velutipes*. *Svensk Bot. Tidskr.*, *48*, p. 603-625.

BOIDIN (J.), 1958. — Essai biotaxonomique sur les Hydnés résupinés et les Corticiés. Etude spéciale du comportement nucléaire et des mycéliums. Thèse, Lyon 15 janvier 1954. *Rev. Mycol., Mém. hors-série, 6*, 390 p., 103 fig., 10 pl.

BOIDIN (J.) et DES POMEYS (M.), 1961. — Hétérobasidiomycètes saprophytes et Homobasidiomycètes résupinés. IX. De l'utilisation des critères d'interfertilité et de polarité pour la reconnaissance objective des limites spécifiques et des affinités. *Bull. Soc. Mycol. France*, *77*, p. 238-261.

BOIDIN (J.) et LANQUETIN (P.), 1965. — Id. X. Nouvelles données sur la polarité dite sexuelle. *Rev. Mycol. Paris*, *30*, p. 3-16.

BROWN (C.A.), 1935. — Morphology and biology of some species of *Odontia*. *Bot. Gazette*, *96*, p. 640-675.

DIDIER (M.L.) et KÜHNER (R.). — *Lentinellus castoreus* (Fr.) Konrad et Maublanc. Caractères des carpophores et des mycéliums, comportement nucléaire et polarité. *Le Botaniste* (sous presse).

DONK (M.A.), 1964. — A conspectus of the Families of Aphyllophorales. *Persoonia*, *3*, p. 199-324.

DOMAŃSKI (St.), 1965. — Wood-inhabiting fungi in Bialowieza virgin forest in Podland - II The mucronelloid Fungus of the *Hericium*-group : *Dentipratulum bialoviesense*, gen. et sp. nov. *Acta Mycologica*, *1*, p. 1-11.

FRIES (N.), 1941. — Uber die Sexualität einiger Hydnaceen. *Bot. notiser*, p. 285-300.

GILBERTSON (R.L.), 1965. — Resupinate Hydnaceous fungi of North America V. Type studies of species described by Berkeley and Curtis. *Mycologia*, *57*, p. 845-871.

MAAS GEESTERANUS (R.A.), 1963. — Hyphal structures in Hydnums II - *Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. Proceedings*, series C, *66*, p. 426-457.

MALENÇON (G.), 1952. — Prodrome d'une Flore mycologique du Moyen-Atlas. 1re Contribution. *Bull. Soc. Mycol. France*, *68*, p. 297-326.

NOBLES (M.K.), 1965. — Identification of cultures of wood-inhabiting Hymenomycetes. *Can. J. Bot.*, *43*, p. 1097-1139.

ROMAGNESI (H.), 1953. — A propos de l'Hydne cure-oreille (*Auriscalpium vulgare*). *Bull. Soc. Nat. Oyonnax*, *7*, p. 111-112 et Note dans le *Bull. Soc. Mycol. France*, *69* : X.

SLYSH (A.R.), 1960. — The genus *Peniophora* in New York State and adjacent Regions. *State Univ. Coll. Forest. Syracuse Univ.*, 95 p.

TAKEMARU (T.), 1961. — Genetical studies on Fungi, X. The mating system in Hymenomycetes and its genetical mechanism. *Biol. journ. Okayama Univ.*, *7*, p. 133-211.

TERRA (P.), 1953. — Détermination de la polarité sexuelle de trente espèces de Basidiomycètes saprophytes. *Compt. Rend. Acad. Sc. Paris*, *236*, p. 115-117.

Source MNHN, Paris